

PCT/JP03/16078

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

16.12.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年12月27日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-379536
[ST. 10/C]: [JP2002-379536]

出 願 人
Applicant(s): 有澤 博

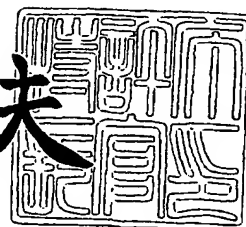
RECEIVED	
06 FEB 2004	
WIPO	PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3112545

【書類名】 特許願
【整理番号】 6159YT
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H01Q 13/08

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区南久が原 2-21-16

【氏名】 有澤 博

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市保土ヶ谷区西谷町 898-6 レオパ
レス西谷2-105号

【氏名】 坂木 和則

【特許出願人】

【住所又は居所】 東京都大田区南久が原 2-21-16

【氏名又は名称】 有澤 博

【代理人】

【識別番号】 100101915

【弁理士】

【氏名又は名称】 塩野入 章夫

【電話番号】 0466-28-6817

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 170635

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 多視点ビデオキャプチャシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 対象物の映像情報を多視点から取得するビデオキャプチャシステムであって、

互いに同期して動作する複数のカメラから取得される映像データ、及び当該各カメラのカメラパラメータに、相互を対応付ける情報を付加して出力することを特徴とする、多視点ビデオキャプチャシステム。

【請求項 2】 前記映像データ及びカメラパラメータを記憶し、当該映像データ及びカメラパラメータを各フレーム毎に記憶することを特徴とする、請求項 1 に記載の多視点ビデオキャプチャシステム。

【請求項 3】 対象物の映像情報を多視点から取得するビデオキャプチャシステムであって、
動画像の映像データを取得する複数のカメラと、
前記各カメラのカメラパラメータを取得する検出手段と、
前記複数のカメラを同期して動画像を取得させる同期手段と、
各カメラの映像データ間、及び映像データとカメラパラメータ間の対応付けを行うデータ付加手段とを備えることを特徴とする、多視点ビデオキャプチャシステム。

【請求項 4】 前記対応付けの情報を付加した映像データをフレーム毎に記憶する映像データ記憶手段と、
前記対応付けの情報を付加したカメラパラメータを記憶するカメラパラメータ記憶手段とを備えることを特徴とする、請求項 3 に記載の多視点ビデオキャプチャシステム。

【請求項 5】 前記対応付けの情報は、前記複数のカメラの 1 つのカメラから取得される映像データのフレームカウントであることを特徴とする、請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の多視点ビデオキャプチャシステム。

【請求項 6】 前記カメラパラメータは、カメラのパン及びチルトのカメラの姿勢情報、ないしズーム情報を含むことを特徴とする、請求項 1 乃至 5 の何れ

かに記載の多視点ビデオキャプチャシステム。

【請求項 7】 前記カメラパラメータは、カメラの二次元又は 3 次元の位置情報を含むことを特徴とする、請求項 6 に記載の多視点ビデオキャプチャシステム。

【請求項 8】 フレーム毎に記憶するデータは測定データを含むことを特徴とする、請求項 2 又は 4 に記載の多視点ビデオキャプチャシステム。

【請求項 9】 対象物の映像情報を多視点から取得する制御をコンピュータに実行させるプログラムの記憶媒体であって、複数のカメラから取得した各フレームの映像データに同期用の共通のフレームカウントを順次付加する第 1 のプログラムコード手段と、各カメラのカメラパラメータに、前記映像データに対応するフレームカウントを順次付加する第 2 のプログラムコード手段とを記憶したプログラムの記憶媒体。

【請求項 10】 前記第 1 のプログラムコード手段は、フレームカウントを付加した映像データの第 1 の記憶手段への記憶を含むことを特徴とする、請求項 9 に記載のプログラムの記憶媒体。

【請求項 11】 前記第 2 のプログラムコード手段は、フレームカウントを付加したカウントパラメータの第 2 の記憶手段への記憶を含むことを特徴とする、請求項 9 に記載のプログラムの記憶媒体。

【請求項 12】 前記カメラパラメータは、カメラのパン及びチルトのカメラの姿勢情報、ないしズーム情報を含むことを特徴とする、請求項 9 乃至 11 の何れかに記載のプログラムの記憶媒体。

【請求項 13】 前記カメラパラメータは、カメラの二次元又は 3 次元の位置情報を含むことを特徴とする、請求項 12 に記載のプログラムの記憶媒体。

【請求項 14】 多視点から取得した対象物の映像情報を記憶する記憶媒体であって、複数のカメラから取得した各フレームの映像データに同期用の共通のフレームカウントが順次付加された第 1 の映像情報と、各カメラのカメラパラメータに、前記映像データに対応するフレームカウントが順次付加された第 2 の映像情報とを記憶した映像情報の記憶媒体。

【請求項15】 前記カメラパラメータは、カメラのパン及びチルトのカメラの姿勢情報、ないしズーム情報を含むことを特徴とする、請求項14に記載の映像情報の記憶媒体。

【請求項16】 前記カメラパラメータは、カメラの二次元又は3次元の位置情報を含むことを特徴とする、請求項14に記載の映像情報の記憶媒体。

【請求項17】 カメラをパン及び／又はチルトさせて複数の回転位置における画像を取得する工程と、
前記画像からカメラの焦点位置と回転軸の中心位置との対応関係を求める工程と、
カメラのカメラパラメータを取得する工程と、
前記カメラパラメータを前記対応関係に基づいて補正する工程とを備えることを特徴とするカメラパラメータの補正方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、映像情報を取得するシステム及び記憶媒体に関し、特に多視点から捕らえた映像情報を取り込み記憶する多視点ビデオキャプチャシステム、当該多視点ビデオキャプチャシステムを制御するプログラムの記憶媒体、映像情報を記憶する記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

工業、医学の他、スポーツなど種々の分野において、現実の世界にある物体を計算機上に取り込み、計算機上で種々の処理を行うことが試みられている。例えば、人や物の移動あるいは物体の形状の情報を取得して、人や物の移動解析や、仮想空間の形成等に利用される。

【0003】

しかし、実際に評価したい人や物体は様々な環境下で作業を行うため、必ずしもこれら情報を取得するに適した場所ではない。また、現実世界を行われている事象をそのまま計算機上に取り込むには、人や物体等の対象物やその周辺環境に時間をとらせず、作業に支障が生じないことが必要である。

include two-dimensional or three-dimensional position information of the camera.

17. A camera parameter correction method, comprising the steps of:

- 5 acquiring an image in a plurality of rotational positions by panning and/or tilting a camera;
- finding correspondence between the focal position of the camera and the center position of the axis of rotation from the image;
- 10 acquiring the camera parameters of the camera;
- and
- correcting the camera parameters on the basis of the correspondence.

Description based on 19th clause (1) of treaty

The first item of the claims defines a constitution that calibrates image data of a moving image synchronized for each frame of a plurality of cameras for each frame according to camera parameters and continuously obtains analysis information.

Further, the eighteenth item of the claims is an additional claim relating to the motion capture system that reproduces three-dimensional movement of the target object by acquiring picture information of the target object of the three-dimensional object.

This correction is based on the content of page 4, line 22 to page 5, line 1; page 6, lines 10 to 17; page 20, lines 10 to 12; page 21, line 22 to page 22, line 3; page 23, line 21 to page 24, line 3; page 28, line 16 to page 29, line 9; page 29, line 24 to page 30, line 2, and so forth, for example. In the cited document, cited document 1 (JP2002-25743A) makes associations by photographing a stationary object by means of two cameras and although points photographed by the plurality of cameras are disclosed, the photographic object is a stationary object and does not relate to technology that follows movement of a target object capable of moving in three dimensions as per the present invention. Further, cited document 2 (JP2921718B2) discloses points at which one image and additional information are accumulated but

this image is a stationary image rendered by finding the position and attitude and so forth of individual target objects that are sent on a manufacturing line. There is no connection whatsoever between the respective images and there this does not relate to technology for following the movement of target objects capable of moving in three dimensions as per the present invention.

Moreover, cited document 3 (JP2677312B2) discloses points for finding a variation in the camera work at the present time and at a point in time before one frame. However, this performs scene detection and is limited to calculation only within the camera coordinate system.

None of the above cited documents relates to technology for following the movement of a target object that is capable of moving in three dimensions and the present invention cannot be constituted as a combination of these cited documents.